



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

12 **Offenlegungsschrift**  
10 **DE 101 47 317 A 1**

51 Int. Cl.7:  
**H 04 N 7/14**  
G 09 G 3/36

21 Aktenzeichen: 101 47 317.6  
22 Anmeldetag: 26. 9. 2001  
43 Offenlegungstag: 13. 6. 2002

30 Unionspriorität:  
56437/2000 26. 09. 2000 KR  
71 Anmelder:  
Samsung Electronics Co., Ltd., Suwon, Kyonggi, KR  
74 Vertreter:  
Grünecker, Kinkeldey, Stockmair & Schwanhäusser,  
80538 München

72 Erfinder:  
Kwon, Dae-Heon, Chilgok, Kyongsangbuk, KR; You,  
Hoe-Gun, Kumi, Kyongsangbuk, KR

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Bildschirmanzeigeeinrichtung und Verfahren zu deren Nutzung in einem mobilen Endgerät

57 Es werden eine Einrichtung und ein Verfahren zur Anzeige eines Multimediabildschirms in einem Mobilendgerät vorgeschlagen. Ein erster Speicher speichert selektiv Multimedien-Bilddaten, die bei einer Dienstanforderung des Mobilendgeräts empfangen werden, oder Textdaten oder Hintergrundbildschirm-Bilddaten, die für einen Anzeigedienst des Mobilendgeräts zur Verfügung gestellt werden. Ein zweiter Speicher speichert die Textdaten und die Hintergrundbildschirm-Bilddaten. Ein Bildausgabeprozessor liest Daten aus dem ersten Speicher und dem zweiten Speicher aus und stellt die gelesenen Daten einer Anzeigeeinheit des Mobilendgeräts zur Verfügung.

DE 101 47 317 A 1

DE 101 47 317 A 1

timediendienstprozessor 2 stellt die empfangenen Bilddaten dem Bildprozessor 6 zur Verfügung, die empfangene Menü- und Textinformation der Endgerätesteuerung 4, und die empfangenen Sprachdaten dem CODEC 161.

[0018] Fig. 1 erläutert eine Bildschirmanzeigeeinrichtung in einem Mobildendgerät gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Die Bildschirmanzeigeeinrichtung weist einen Multimediendienstprozessor 2 auf, eine Endgerätesteuerung 4, einen Bildprozessor 6, und eine Graphikanzeige 7. Der Multimediendienstprozessor 2, die Endgerätesteuerung 4 und der Bildprozessor 6 von Fig. 1 entsprechen dem Multimediendienstprozessor 2, der Endgerätesteuerung 4 und dem Bildprozessor 6 von Fig. 3, und die Graphikanzeige 7 von Fig. 1 entspricht dem Anzeigetreiber 151 und der Anzeigeeinheit 150 von Fig. 3. Fig. 2 erläutert Einzelheiten des Aufbaus der Bildschirmanzeigeeinrichtung in dem Mobildendgerät, gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Genauer gesagt erläutert Fig. 2 Einzelheiten des Aufbaus des in Fig. 1 gezeigten Bildprozessors 6.

[0019] Wie aus Fig. 1 hervorgeht, steuert die Endgerätesteuerung 4 den gesamten Betrieb des Mobildendgeräts. Im einzelnen steuert die Endgerätesteuerung 4 eine Rufverarbeitungsfunktion sowie allgemeine Funktionen, beispielsweise Telefonnummernverwaltung, Planung, Rufwahl, Anruftonauswahl, und Anzeigesteuerfunktionen. Insbesondere stellt die Endgerätesteuerung 4 dem Bildprozessor 6 Textdaten und Hintergrundbildschirmdaten zur Verfügung, die über die Graphikanzeigeeinheit 7 angezeigt werden sollen, gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Die Hintergrundbildschirmdaten können von einem Personalcomputer (PC) heruntergeladen werden, oder von anderen Mobildendgeräten empfangen werden. Der Hintergrundbildschirm kann entweder ein Standbild oder ein sich bewegendes Bild aufweisen. So kann zum Beispiel der Hintergrundbildschirm ein Bild oder eine Animation enthalten, das bzw. die für den Benutzer einzigartig ist.

[0020] Der Multimediendienstprozessor 2 führt bei einer Multimediendienstanforderung des Benutzers einen Zugriff auf einen zugehörigen Server durch, schickt eine Datenanforderung an den Server bezüglich Audio- und Bilddaten, und puffert die empfangenen Audio- und Bilddaten auf Echtzeitgrundlage. Der Multimediendienstprozessor 2 stellt die empfangenen Bilddaten (Standbilder und sich bewegendes Bilder, nachstehend als "Multimedienbilddaten" bezeichnet) dem Bildprozessor 6 zur Verfügung, die empfangene Menü- und Textinformation der Endgerätesteuerung 4, und die empfangenen Sprachdaten (oder Audiodaten) dem CODEC 161 (vgl. Fig. 3).

[0021] Der Bildprozessor 6 weist einen Reservespeicher 26 auf, einen OSD-Speicher (Speicher für Anzeige auf dem Bildschirm) 32, und einen Bildausgabeprozessor 50. Der Reservespeicher 26 speichert die Textdaten und die Hintergrundbildschirm-Bilddaten, die von der Endgerätesteuerung 4 zur Verfügung gestellt werden, unter Steuerung durch die Endgerätesteuerung 4, und speichert darüber hinaus die Multimedien-Bilddaten, die von dem Multimediendienstprozessor 2 zur Verfügung gestellt werden, gesteuert durch den Multimediendienstprozessor 2. Der Reservespeicher 26 gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung hat eine Kapazität von 64 K Byte, und jedes Bildschirmeinzelbild, das in dem Reservespeicher 26 gespeichert ist, weist eine Größe von 176 (Anzahl horizontaler Pixel)  $\times$  144 (Anzahl vertikaler Pixel)  $\times$  16 (Auflösung pro Pixel) auf. Der OSD-Speicher 32 speichert die Textdaten und die Hintergrundbildschirm-Bilddaten, die von der Endgerätesteuerung 4 zur Verfügung gestellt werden. Bei der vorliegenden Ausführungsform der vorliegenden Erfindung weist der OSD-

Speicher 32 eine Kapazität von 64 K Byte auf, und weist jedes Bildschirmeinzelbild, das in dem OSD-Speicher 32 gespeichert ist, eine Größe von 176 (Anzahl horizontaler Pixel)  $\times$  218 (Anzahl vertikaler Pixel)  $\times$  8 (Auflösung pro Pixel) auf.

[0022] Der Bildausgabeprozessor 50 stellt die Daten, die entweder vom Reservespeicher 26 oder dem OSD-Speicher 32 ausgewählt werden, der Graphikanzeigeeinheit 7 zur Verfügung.

[0023] Wie aus Fig. 2 hervorgeht, weist der Bildprozessor 6 darüber hinaus einen ersten Multiplexer (MUX1) 20 und einen zweiten Multiplexer (MUX2) 22 auf, zusätzlich zu dem Reservespeicher 26 und dem OSD-Speicher 32. Der Bildausgabeprozessor 50 von Fig. 1 weist einen Zeitgebergenerator 24 auf, eine Vertikalerweiterungseinheit 28, einen YUV-RGB-Wandler 30, einen Selektor 34, einen D/A-Wandler 36, einen Puffer 38, und eine Einrichtung 40 aus Befehlsdekodierer und Register.

[0024] Die Textdaten und die Hintergrund-Bildschirmdaten, die von der Endgerätesteuerung 4 zur Verfügung gestellt werden, werden in dem OSD-Speicher 32 oder dem Reservespeicher 26 gespeichert, unter Verwendung von Adressen A0-A16, von Daten D0-D15, und von verschiedenen Steuersignalen (/RAM\_CS2, /RD, /LWR, /O\_RESET und /O\_SLEEP) von der Endgerätesteuerung 4. Die Textdaten und die Hintergrundbildschirm-Bilddaten werden im allgemeinen in dem OSD-Speicher 32 gespeichert. Wenn es jedoch erforderlich ist, die Textdaten und die Hintergrundbildschirm-Bilddaten auf dem Pegel der echten (oder vollen) Farbe anzuzeigen, so werden die Textdaten und die Hintergrundbildschirm-Bilddaten in dem Reservespeicher 26 gespeichert. Die Endgerätesteuerung 4 legt fest, ob die Textdaten und die Hintergrundbildschirm-Bilddaten in dem OSD-Speicher 32 oder in dem Reservespeicher 26 gespeichert werden. Die Textdaten und die Hintergrundbildschirm-Bilddaten, die von der Endgerätesteuerung 4 ausgegeben werden, werden dann, wenn sie in dem OSD-Speicher 32 gespeichert werden sollen, dem OSD-Speicher 32 durch den zweiten Multiplexer 22 zur Verfügung gestellt. Wenn jedoch die Textdaten und die Hintergrundbildschirm-Bilddaten, die von der Endgerätesteuerung 4 ausgegeben werden, in dem Reservespeicher 26 gespeichert werden sollen, werden sie dem Reservespeicher 26 über den zweiten Multiplexer 22 und den ersten Multiplexer 20 zur Verfügung gestellt.

[0025] Da die Daten, die von dem Reservespeicher 26 ausgegeben werden, und der Graphikanzeigeeinheit 7 zur Verfügung gestellt werden, aus 24 Bit D0-D23 bestehen, können sie auf dem LCD der Graphikanzeigeeinheit auf dem Niveau der echten Farbe (mit hoher Auflösung) angezeigt werden. Da die Daten, die von dem OSD-Speicher 32 ausgegeben werden, und der Graphikanzeige 7 zur Verfügung gestellt werden, aus 8 Bit D0-D7 bestehen, werden sie auf dem LCD der Graphikanzeigeeinheit 7 auf einem Niveau wesentlich unterhalb jenes der echten Farbe (bei niedriger Auflösung) angezeigt.

[0026] Die Adressen A0-A16, die Daten D0-D15, und verschiedene Steuersignale (/RAM\_CS2, /RD, /LWR, /O\_RESET und /O\_SLEEP) an einer Schnittstelle zwischen der Endgerätesteuerung 4 und dem Bildprozessor 6 werden nunmehr mit weiteren Einzelheiten beschrieben. Unter den Adressen A0-A16 werden die Adressen A0-A15 für den Zugriff auf den Reservespeicher 26 und den OSD-Speicher 32 verwendet, und die Adresse A16 wird zum Schreiben in bzw. Lesen aus ein bzw. einem Register verwendet, das zu dem Bildprozessor 6 gehört. D0-D15 repräsentieren die Daten, die in den Reservespeicher 26 oder den OSD-Speicher 32 eingeschrieben werden sollen. /RAM\_CS2 gibt ein Chipauswahlsignal zur Auswahl des OSD-Speichers 32 an. /RD

handenen Bildschirm auf dem LCD einen hochauflösenden Hintergrundbildschirm und einen Multimedienbildschirm überlagern. Darüber hinaus kann das Mobilendgerät einen hochaufgelösten Hintergrundbildschirm auf dem LCD darstellen.

[0036] Zwar wurde die Erfindung unter Bezugnahme auf eine bestimmte bevorzugte Ausführungsform dargestellt und beschrieben, jedoch wissen Fachleute, daß verschiedene Änderungen in Bezug auf die Form und Einzelheiten vorgenommen werden können, ohne vom Wesen und Umfang der Erfindung abzuweichen, die sich aus der Gesamtheit der vorliegenden Anmeldeunterlagen ergeben und von den beigefügten Patentansprüchen umfaßt sein sollen.

#### Patentansprüche

1. Bildschirmanzeigeeinrichtung in einem Mobilendgerät, wobei vorgesehen sind:
  - ein erster Speicher zum selektiven Speichern von Multimedien-Bilddaten, die bei einer Dienstanforderung des Mobilendgeräts empfangen werden, oder von Textdaten oder Hintergrundbildschirm-Bilddaten, die für einen Anzeigedienst des Mobilendgeräts zur Verfügung gestellt werden;
  - ein zweiter Speicher zum Speichern der Textdaten und der Hintergrundbildschirm-Bilddaten; und
  - ein Bildausgabeprozessor zum Lesen von Daten aus dem ersten Speicher und dem zweiten Speicher, und zur Bereitstellung der Lesedaten an eine Anzeigeeinheit.
2. Bildschirmanzeigeeinrichtung in einem Mobilendgerät, wobei vorgesehen sind:
  - ein erster Speicher zum Speichern von Daten mit einer ersten Auflösung;
  - ein zweiter Speicher zum Speichern von Daten mit einer zweiten Auflösung, die niedriger ist als die erste Auflösung;
  - ein erster Selektor zur selektiven Bereitstellung, in Reaktion auf ein erstes Steuersignal, von Bilddaten für den ersten Speicher, die bei einer Dienstanforderung des Mobilendgeräts empfangen werden, oder von Textdaten oder Hintergrundbildschirm-Bilddaten, die für einen Anzeigedienst des Mobilendgeräts zur Verfügung gestellt werden;
  - ein zweiter Selektor zur selektiven Bereitstellung der Textdaten und der Hintergrundbildschirm-Bilddaten an den ersten Selektor oder den zweiten Speicher in Reaktion auf ein zweites Steuersignal; und
  - ein Bildausgabeprozessor zum Lesen von Daten von dem ersten Speicher und dem zweiten Speicher, und zur Bereitstellung der gelesenen Daten an eine Anzeigeeinheit des Mobilendgeräts.
3. Bildschirmanzeigeverfahren für ein Mobilendgerät, das einen ersten Speicher zur Ausgabe von Daten mit einer ersten Auflösung und einen zweiten Speicher zur Ausgabe von Daten mit einer zweiten Auflösung aufweist, die niedriger ist als die erste Auflösung, mit folgenden Schritten:
  - selektives Speichern, in dem ersten Speicher, von Multimedien-Bilddaten, die bei einer Dienstanforderung des Mobilendgeräts empfangen werden, oder von Textdaten oder Hintergrundbildschirm-Bilddaten, die für einen Anzeigedienst des Mobilendgeräts zur Verfügung gestellt werden;
  - Speichern der Textdaten und der Hintergrundbildschirm-Bilddaten in dem zweiten Speicher; und
  - Lesen von Daten von dem ersten Speicher und dem zweiten Speicher, und Anzeigen der gelesenen Daten

auf einer Anzeigeeinheit des Mobilendgeräts.  
4. Bildschirmanzeigeverfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Auflösung im wesentlichen dem Niveau einer echten Farbe entspricht.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

TV- oder Kameramodul

Reserve-  
speicher

FIG. 2

Multimedia-  
Dienstprozessor

Endgeräde-  
steuerung

Befehls- oder Register  
und Register

